DESCRIPTION

D' UNE

CHEMINÉE

ET

ÉTUVE

DE NOUVELLE INVENTION

PAR

M. LE COMTE CISALPIN

AVEC DES FIGURES

EN TAILLE DOUCE.

TURIN.

CHEZ JEAN-MICHEL BRIOLO.

Biblioteca Nazionale V. E. III Napoli

Parmi le grand nombre des incommodités de la vie on doit certainement compter la fumée, comme trés-nuiſible aux meubles, & dangereuſe à la ſanté. Le bien de l'humanité a porté pluſieurs perſonnes a faire l'analyſe de l'air, & du feu pour trouver avec plus de facilité un moyen propre a l'écarter, parce que l'expérience nous apprend, que peu de maiſons en ſont exemptes.

Entre ces Philoſophes le ſavant M. Benjamin Franklin, vaſte génie, qui a toujours dirigé ſes ſociables talens à l'avantage de ſes ſemblables, a imaginé une machine, qu'il a publié comme trés-utile, & commode ſous le nom de Chauffoir de Penſilvanie. Il faut avouer, que le béſoin

étant commun toutes les nations ont vu cette decouverte avec grand plaiſir; & que notre Piémont l'a reçue d'autant plus favorablement, qu'il a vu combien elle étoit priſée par le célèbre P. Beccaria, dont le jugement eſt à juſte titre ſi reſpectable dans toutes les matières ſiſico-mathématiques. Cependant, dès qu'on a bien examiné cette machine dans toutes ſes parties, on eſt obligé de conclure, qu'elle ne convient pas à tout le monde, ſoit par la dépenſe conſidérable de conſtruction qu'elle exige; ſoit par ſa ſtructure, qu'on ne peut pas adapter en tous lieux; ſoit parce que ſes effets ne ſont point invariables, & que pluſieurs l'ont même trouvé par expérience preſqu'inutile dans leurs chambres. Toutes ces conſidérations m'ont engagé a faire quelques réflexions ſur cette matière, & je dois avouer que j'en ai été encor plus preſſé par la fumée, qui pendant que je liſois, ou ecrivois dans ma chambre, m'a bien ſouvent arraché les larmes des yeux.

Il m'eſt venu un jour dans l'idée, que, ſuppoſée que la ſumée rentre dans les chambres, ou par l'équilibre entre l'air extérieur, &

intérieur ; ou parceque la colonne d'air extérieur eſt plus forte, la fumée doit prendre ſon cours ordinaire, cet obſtacle étant levé. En effet on a vu plus d'une fois, que ſi un vitre d'une fenêtre vient a ſe caſſer, on ne voit plus de fumée dans la chambre par l'introduction de l'air qui en a augmenté le courant intérieurement. Il m'eſt donc venu en idée, que par le moyen d'une machine de la plus grande ſimplicité, on pourroit aiſément ménager les rapports néceſſaires entre la colonne interne, & externe de l'air. La machine que j'ai imaginé eſt de différens tuyaux de plaque de fer, ou de tole faits à cone tronqué, leſquels s'emboitent l'un dans l'autre. Si le diamètre du premier eſt p. e. du côté plus large de dix onces, & de huit du côté oppoſé (c'eſt des onces de notre piedliprand que je parle ; on ſçait, que le pied de Paris équivaut à ſept onces, & ſept lignes de Piémont) le diamètre du ſecond ſera de neuf onces pour embraſſer les huit, & finira en ſix ; le troiſième devra être de ſept pour embraſſer les ſix, & finira en quattre ; le quatrième ſera de cinq pour embraſſer les quattre, & finira en deux.

Dès que vous aurez cette machine, adaptez ſon premier tuyau à celui de la cheminée, qui ſort hors du toit; que ce dernier ſoit rond, ou carré, peu importe, pourvu qu'il ſoit ſans trous à l'entour, & ſeulement ouvert en deſſus; ſi cette précaution fait ceſſer la fumée, c'eſt un ſigne que l'équilibre eſt rompu (il ſera néanmoins à propos de s'en aſſurer par pluſieurs expériences qu'on fera en differens tems) & alors il ne s'agira plus, que de fixer à trois côtés trois pointes de fer de quattre, cinq, ou ſix onces de longueur, ſur leſquelles on puiſſe placer horizontalement une plaque ronde de diamètre un peu plus large, que celui du tuyau, à fin que la pluje ne tombe pas dans la cheminée. Si la fumée continue il faudra inſérer le ſecond tuyau ſur le premier, & ainſi des autres, juſqu'a ce qu'à force de diminuer la colonne externe de l'air, on arrive a rompre l'équilibre, paroiſſant aſſez naturel que par ce moyen on puiſſe y reuſſir. On en pourra voir le deſſein. *Fig. V.*

Retournons maintenant à ma chambre. N'ayant point à ma diſpoſition la machine, dont je viens de parler, le chauffoir de Franklin s'eſt

nouvellement préſenté à mon idée, mais comme mon imagination n'en étoit point ſatisfaite, je penſai, qu'il ne devoit pas être impoſſible de former une cheminée qui eut les avantages de celle de Franklin, ſans en avoir les defauts. J'imaginai, que ſi ſon chauffoir ne donne point de fumée, ce doit être, parce que ſon iſſue étant rétrécie, l'air, à cauſe de la raréfaction produite par le feu, s'y jette avec plus de rapidité que dans une large cheminée, & il a la force de chaſſer la fumée, la faiſant même tournoyer par toutes les cavités qu'il veut. Je penſai encore, que ſi l'air ainſi reſſerré a la force de faire deſcendre la fumée, il l'auroit à plus forte raiſon fait monter; & que s'il arrive que la fumée recule pour devoir deſcendre, jamais elle n'auroit dû reculer, étant en liberté de s'élever. En effet, après avoir bien médité la deſſus, je ſuis venu à bout d'imaginer une cheminée avec étuve, laquelle ayant fait exécuter à mon gré par les habiles ouvriers artilleurs la Perle, & la Verdure, le ſuccés a été ſi heureux, qu'à peu de frais, ma chambre eſt delivrée tout à fait de la fumée, & beaucoup

plus chaude qu'auparavant avec épargne de bois. En voici la deſcription ſur les deſſeins, qu'en a formé M. Victor Boaſſo.

Les deſſeins ſont quattre.

Le premier de la perſpective géométrique.

Le ſecond du plan.

Le troiſieme de la coupe, ou du profil.

Le quatrieme de la perſpective ornée.

Je comencerai pour détailler la cheminée, & enſuite l'étuve.

CHEMINÉE AVEC ÉTUVE EN PERSPECTIVE GÉOMÉTRIQUE.

Fig. I.

A. Manteau de la cheminée fait en plan incliné, qu'on voit mieux dans le profil *fig. III.* Dans l'intérieur il y a deux diviſions marquées avec des petits points, par leſquels on voit, que ſa figure interne eſt à trois côtés faite en pyramide tronquée ; finiſſant par une ouverture de ſix onces de longueur, & de deux de largeur pour l'iſſue

de la fumée; on ferme cette ouverture quand on veut avec une trappe de fer.

Comme ce manteau doit néceſſairement s'echauffer par le feu, il apporte une douce chaleur à ceux qui ſont autour, ſans que leurs yeux en ſoient incommodés par la flamme, & cache en même tems la perſpective de la ſuie, qu'à la verité n'eſt point du tout agréable à la vue.

B. Jambages pour ſoutenir le manteau. On doit les laiſſer à vide, à fin que l'air, & la fumée ayent plus de jeu.

C. Atre, où foyer ou l'on allume le feu. Si l'on veut faire le manteau de tuiles plattes, il faut que le contour indiqué par la ligne noire, qui borde l'ouverture de l'atre, ſoit d'une barre de fer aſſez forte pour le ſoutenir, & pour garantir le profil des jambages qui pourroient ſe décompoſer en mettant le bois ſur le feu, ou tiſonnant avec les pincettes.

D. Loquet de fer, qui doit être environ de trois onces plus long, que le manteau pour ouvrir, & fermer la trappe; il eſt en deux

pièces, qui s'enclavent l'une dans l'autre à charniere : à l'extrémité ſupérieure il doit être noué à la trappe avec une petite chaine de trois onces environ de longueur; & du côté oppoſé il a par deſſous une petite pointe à forme de clou; il eſt attaché avec un mantonnet à une plaque de fer, ou il y a trois, ou quattre petits trous, dans leſquels cette pointe doit s'inſinuer. La plaque doit ſe ficher dans le manteau, de même que la partie ſupérieure du loquet avec un autre mantonnet; de cette façon on peut très-commodement, étant aſſis auprès du feu, ouvrir, & fermer la trappe au degré qu'on voudra, & ſelon qu'il ſera néceſſaire. Voyez à la let. D. le profil *fig. III.* & le deſſein, que j'en donne à part plus en grand.

E. Petite planche cintrée par deſſus pour ſe conformer au deſſein de l'architrave de la cheminée, & en ligne droite par deſſous. Si l'architrave étoit rectiligne la petite planche ſeroit inutile.

F. Table qu'on fait gliſſer horizontalement ſous la petite planche dans deux couliſſes

de bois, qu'on fixe aux deux côtés de la cheminée, ce qui eſt mieux marqué à la même lettre du profil *fig. III.*

Cette table eſt de la plus grande utilité.

1. Elle ſert à empêcher que la colonne d'air, & la fumée ne rentrent dans la chambre, & à cet effet il faut l'avancer juſqu'au manteau, & ce ne ſera que mieux, ſi elle y entroit tant ſoit peu dans une petite rainure tout au long.

2. Elle ferme l'ouverture par laquelle le ramoneur doit grimper dans la cheminée.

3. Si on la laiſſe avancer trois, o quattre onces en dehors, on peut s'en ſervir pour y mettre le chandelier, des livres, & ce qu'on veut, quand on eſt auprès du feu.

Il y a un autre expédient, dont on pourroit faire uſage, ſi l'on veut, à la place de la table à couliſſe, ce qui rendroit la petite planche inutile : l'expédient ſeroit de former l'ouverture pour le ramoneur entre l'architrave, & le manteau avec du plâtre en forme d'un carré long, ſavoir à couliſſe du côté du manteau, & à battant

des trois autres côtés pour y arrêter une table de longueur, & largeur convenable avec deux crampons, à fin que l'ouverture étant exactement fermée, l'air, & la fumée ne puiſſent s'inſinuer dans la chambre, & on puiſſe, en cas de beſoin, en ôter aiſement la table. Il faudra cependant avoir l'attention de placer ce carré le plus qu'on pourra au deſſous de l'horizon de la trappe, dont je parle à la lett. M. pour que l'air, & la fumée qui deſcendent de la cheminée, puiſſent ſe replier en tourbillon, & remonter.

G. Contrecœur, ou plaque de front.

PLAN DE LA CHEMINÉE, ET DE L'ÉTUVE.

Fig. II.

B. Jambages pour ſoutenir le manteau interne, & externe. Leur profondeur n'eſt que de huit onces, qui ſont ſuffiſantes pour l'atre ſans ôter le plaiſir de voir le feu. Pour ce qui eſt de leur largeur, comm'il n'y a aucune neceſſité de la déterminer, on pourra

la régler à l'atre, qui doit être d'une ampleur à pouvoir y placer ſans gêne la moitié de la buche de meſure ordinaire.

C. Atre, ou foyer, où l'on allume le feu. Il doit être au moins de 17. à 19. onces de longueur pour contenir commodement la moitié de la buche de la meſure ordinaire ſans ôter à ceux qui ſont autour du feu le plaiſir de le voir.

Sa forme eſt comme l'on voit, un carré long, mais ſi l'on aimoit mieux unir les jambages au gros mur de la cheminée en figure, tant ſoit peu curviligne, la réflexion de la chaleur en ſeroit plus forte, & ſurtout, ſi la ſurface êtoit d'une plaque de laiton, ou de cuivre.

COUPE, OU PROFIL DE LA CHEMINÉE, ET DE L'ÉTUVE.

Fig. III.

A. Profil du manteau de la cheminée.

B. Jambage, ſur lequel le manteau eſt appuyé. La partie interne, qu'on voit en perſpective

ſignée L. eſt rélative aux petits points de la *fig. I.*

Par cette coupe on voit, que l'intérieur du manteau doit être à trois côtés en forme de pyramide tronquée.

D. Loquet de fer qui fait voir la manière, avec laquelle on ouvre, & on ferme la trappe à l'extremité du manteau pour l'iſſue de la fumée.

M. Trappe de plaque de fer de ſept onces de longueur, & de trois de largeur. D'un côté elle eſt jointe au gros mur avec deux fiches à gond, & de l'autre elle eſt nouée avec une chainette au loquet; & comm'il eſt naturel, qu'il y tombe de la ſuie par deſſus, ce qui deviendroit un obſtacle pour l'ouvrir. on pourra faire par derrière la trappe un petit enfoncement d'une once dans le gros mur, où, en ouvrant la trappe, elle puiſſe decharger la ſuie.

Les avantages de cette trappe ſont pluſieurs; les plus conſidérables néanmoins ſont, que ſi vous fermez la trappe, lorſqu'il n'y aura plus que des charbons allumés, la

chambre conſervera mieux ſa chaleur, & quoique le riſque du feu ne ſoit pas ſi grand dans ces cheminées, que dans les autres par la moindre quantité de ſuie, qu'elles font, ſi cependant par malheur le feu y prénoit, on ſe rendra tout d'un coup le maitre du feu, en fermant la trappe; & on n'aura pas de la peine a l'éteindre.

F. Table qu'on fait gliſſer dans les couliſſes juſqu'au manteau, comme à la *fig. I.*

ÉTUVE.

Dans le cas que l'on ſouhaite d'ajouter l'étuve à cette cheminée (j'appelle Etuve les diverſes machines, qui ſervent à introduire l'air chaud dans une chambre), on n'a qu'à faire un conduit de deux onces environ de diamètre, par lequel l'air extérieur puiſſe s'inſinuer dans la foſſe ſous l'atre, & de-là par une ouverture du même diamètre dans la caiſſe du contrecœur; de cette caiſſe il paſſera dans deux tuyaux de tole, & irá ſe repandre dans les chambres.

L'utilité de cette étuve eſt très grande; parce que l'air qui ſe répand dans la chambre étant chaud, on pourra en régler la température ſur le thermomètre au degré de chaleur qu'on voudra; d'ailleurs l'air étant toujours nouveau en eſt infiniment plus ſain; de façon, que, quand il n'y auroit que cet avantage, il ſeroit toujours très-important. On en comprendra mieux la ſtructure par l'explication des figures.

N. *Fig. II. fig. III.* Conduit d'air extérieur de deux onces environ de diamètre.

O. *Fig. II.* Plaque de fond pour le feu.

T. *Fig. II. fig. III.* Foſſe ſous la plaque du fond de deux onces environ de profondeur, où l'air extérieur s'inſinue par ſon conduit. On la voit marquée à petits points.

P. *Fig. II.* Ouverture de deux onces environ de diamètre, par laquelle l'air paſſe dans la caiſſe de derrière le contrecœur G. *fig. I.*

Q. *Fig. III.* Caiſſe de deux onces environ de profondeur derrière le contrecœur G. qu'on voit marquée à petits points dans la *fig. I.*

I. *Fig. I. fig. III.* Tuyaux de tole d'une once de diamètre enfoncés horizontalement dans le mur; ils tournent dans les angles de la cheminée, & ſortent dans la chambre du feu à côté des jambages, comm'à la let.R. *fig. I.*, ou dans l'arrière chambre, comm'à la let. X. *fig. III.*

On bouche ces tuyaux avec un bondon, & dans la chambre, où l'on veut de l'air chaud on n'a qu'à l'ôter.

S. *Fig. II.* Soupirail fermé pour obliger l'air à ſe jetter ſous l'atre T. Si l'on veut de l'air pour ſouffler dans le feu, on n'a qu'à l'ouvrir, comm'à la let. S. *fig. III.*

Paſſons maintenant aux autres avantages de cette cheminée. Franklin a formé ſon chauffoir de plaques de fer de fonte, mais comme la dépenſe, à ce qu'on m'a dit, ſurpaſſe de beaucoup les cent livres de Piémont, peu de monde eſt empreſſé de l'imiter. En effet ceux que j'ai vu dans Turin ont étés formés de tuiles plattes, & quoique on les ait faits conſtruire avec toute l'économie, on n'a pu les avoir à moins de 35. livres. Ma cheminée ſe fait de marbre, de

plaques de fer de fonte, ou plus économiquement de tuiles plattes, qu'on fait crépir, plâtrer, & peindre, ou enduire de carreaux de faience; & la dépenſe totale doit être beaucoup moindre, que celle du chauffoir de Franklin, parce que ſa ſtructure eſt plus facile, & moins compoſée.

Le chauffoir de Franklin fait de tuiles plattes n'a pas beaucoup de conſiſtance, de façon que les amateurs des peincettes en ſont de mauvaiſe humeur, ne pouvant attiſer le feu, & le remuer à leur fantaiſie; d'ailleurs le foyer eſt ſi petit, & ſi étroit, qu'il ne peut ſervir que pour trois, ou quatre perſonnes tout au plus; par contre ma cheminée ne court aucune riſque de tomber; on peut attiſer, & remuer le feu tant que l'on veut; & d'un côté à l'autre les rayons du feu ſe portent également par-tout.

Dans toutes les chambres, où l'on peut faire le chauffoir de Franklin on ne peut mettre en uſage la trappe pour le ramoneur; ce-là eſt ſi vrai, que dans tous ceux que j'ai vu, je n'en ai point apperçu; & quand j'en ai parlé, on a éludé la difficulté de l'exécuter, en diſant que ces chauffoirs ne donnent point de ſuie, &

qu'en conſequence elle ſéroit inutile; d'autres m'ont repondu, qu'il ſuffit un petit guichet par derrière pour ôter de la cheminée le peu de ſuie qu'elle peut faire. Quant à moi je n'entreprendrai point d'examiner, ſi ces chauffoirs forment, ou non de la ſuie; je me contenterai de dire, que ſi Franklin a propoſé lui même la trappe, c'eſt parce qu'il étoit aſſez perſuadé qu'ils en forment, & qu'il recommande même de bien ramoner la cheminée au moins une fois par an. J'ajouterai, que c'eſt un grand avantage, que de pouvoir ramoner une cheminée avec aiſance, & que cet avantage eſt tout dans ma cheminée, ou ſous l'architrave il y a pour le ramoneur une ouverture aſſez commode qu'on ne voit point, & qui ſe bouche avec une table, qu'on fait gliſſer horizontalement dans des couliſſes à côté; & que ſi l'on veut laiſſer avancer cette table dans la chambre de trois, ou quattre onces, elle fournit une nouvelle commodité à celui qui eſt auprès du feu, pouvant mettre deſſus tout ce qu'il déſire.

Le plus grand avantage que je trouve dans le chauffoir de Franklin eſt, que le courant

d'air qui vient ordinairement des cheminées ne peut point entrer dans la chambre, & que l'air extérieur, qu'on y introduit par le moyen d'un conduit, peut-être emploié à deux uſages, ſoit pour ſouffler dans le feu par le ſoupirail qu'il y a ſur le devant de la plaque de fond, ſoit pour echauffer la chambre en le fermant; parce qu'alors l'air froid qui s'inſinue dans la foſſe ſous la plaque de fond, & dans la caiſſe derrière le contrecœur s'echauffe, paſſe par les tuyaux de comunication, & répand ſa chaleur dans la chambre. Mais ce double avantage ſe trouve dans ma Cheminée, qu'on peut également nommer Etuve, parce que l'ouverture qui ſert à l'iſſue de la fumée n'eſt pas plus large du chauffoir de Franklin, & on peut la fermer toute, ou en partie au degré que l'on ſouhaite par le moyen de la trappe qu'on élève, & qu'on baiſſe avec le loquet; ce qui eſt plus commode encore, que le regiſtre du chauffoir de Franklin; & pour ce qui eſt de l'air froid on en peut faire le même uſage en ouvrant, ou fermant le ſoupirail.

Je dois encore ajouter, que dès que la cheminée ſera faite, ſi l'on y allume d'abord le feu, il pourra arriver que la fumée recule, & que la chambre en ſoit dans l'inſtant toute remplie; mais cela ne doit faire aucune peine, car à meſure que le feu deſſechera le mortier, & la maçonnerie, la fumée prendra ſon cours naturel, & l'on n'en ſera plus incommodé.

Turin le 15. *janvier* 1776.

ANT 12167 11

AVEC PERMISSION.

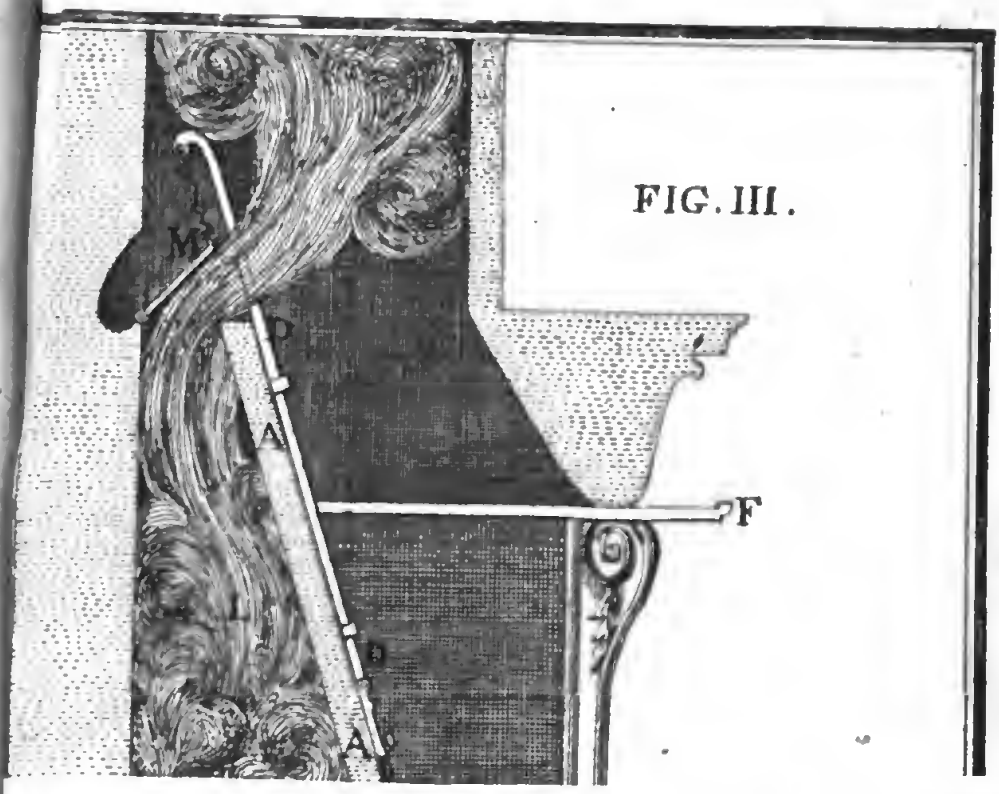

FIG. III.

Bibliotheca Regia Monacensis
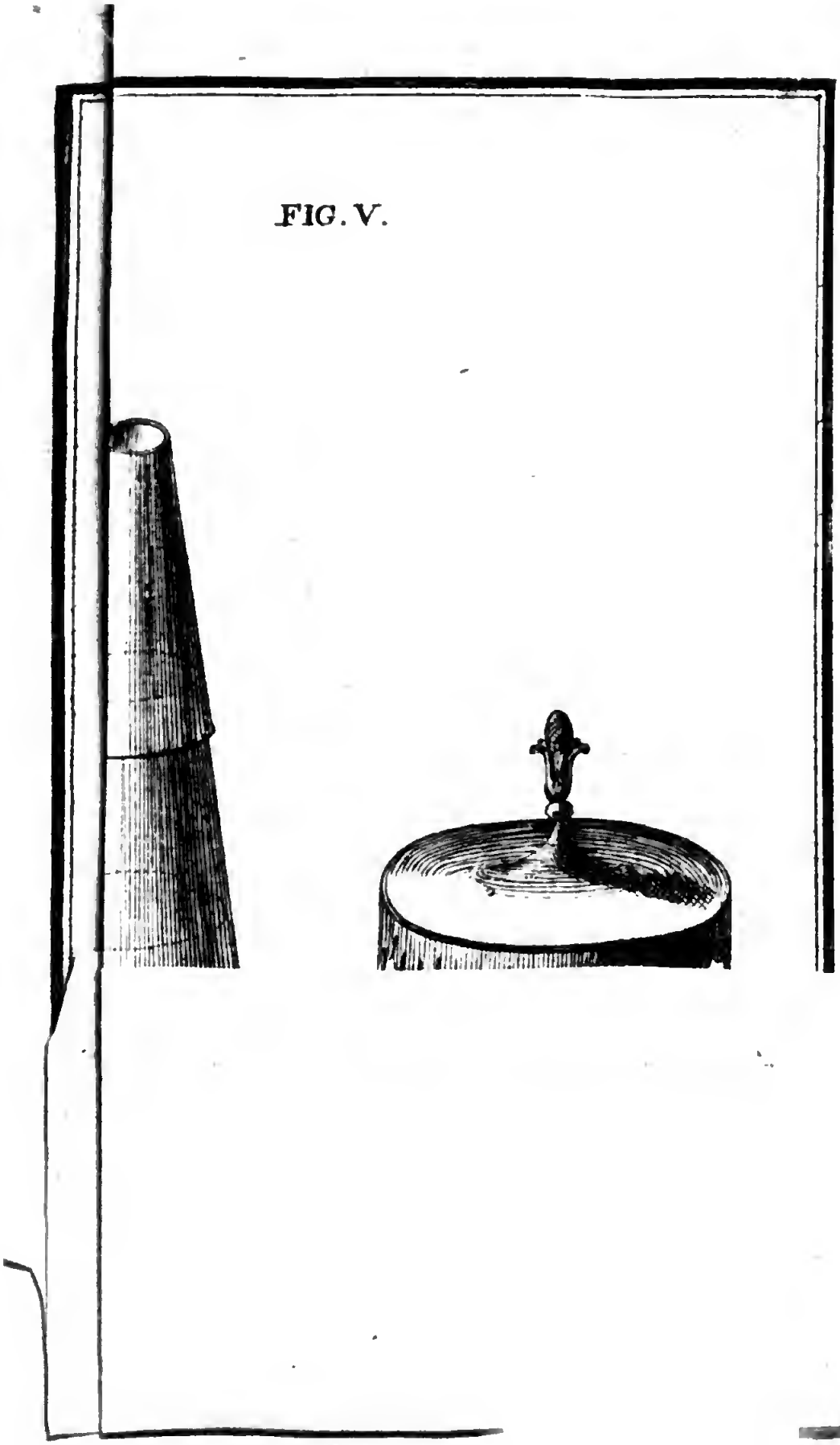
FIG. V.